

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

**DOUGLAS DE LUCENA SILVA**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COMO ALTERNATIVA PARA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA**

João Pessoa - PB

2014

**DOUGLAS DE LUCENA SILVA**

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COMO ALTERNATIVA PARA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de graduação em nutrição como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profª Msc. Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz

João Pessoa - PB

2014

DOUGLAS DE LUCENA SILVA

**PROGRAMA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL COMO ALTERNATIVA PARA  
PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES COM  
INSUFICIÊNCIA RENAL CRÔNICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em 01 de Agosto de 2014.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Msc. Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz  
UFPB – Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Nutrição  
Orientador

---

Profª PhD Maria José de Carvalho Costa  
UFPB – Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Nutrição  
Examinadora

---

Doutoranda Raquel Patrícia Ataíde  
UFPB – Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Nutrição  
Examinadora

João Pessoa - PB

2014

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me dado forças para continuar a minha caminhada mesmo diante das adversidades que encontrei ao longo dessa jornada.

À minha mãe querida e exemplo de vida, Terezinha Diniz de Lucena pelo apoio incondicional e pelas palavras de incentivo. Por ser o pilar mais seguro da minha vida e a quem dedico o meu amor e a minha gratidão eterna, tudo que conquistei foi graças ao seu esforço.

A minha Família, em especial a Antônio Tobias de Lucena (pai), por sempre ter acreditado e me apoiado, e tenho a plena convicção que esteja onde estiver estará feliz ao ver que mesmo diante de todas as tribulações consegui chegar ao final dessa jornada. E aos meus irmãos e meu sobrinho Renan pelo apoio.

Ao meu Tio Raimundo Diniz de Lucena, por ter me apoiado em um dos meus momentos mais difíceis no curso, e por ser exemplo de homem integro que sempre acreditou nas minhas ideias e nos meus sonhos.

Aos Amigos de infância Nielson Medeiros, Rondinelly Medeiros, Paulo Fernandes, Jefferson Ferreira, Jalles Lucena, Bethoven Andrade e Joedilson Júnior, por terem sido sempre um exemplo de dedicação aos estudos.

Ao Sr. Pe. Pedro Custódio, por ter ajudado na minha educação católica, às minhas professoras do Seráfico Nóbrega, à tia Maria pela dedicação e à tia Glória pela disciplina.

Aos professores de ensino médio, Josan Medeiros, Gerlucio Medeiros, Socorro Silva, Ana Maria Vieira, Martinho Daniel, Fildanir Souto Gouveia, Francisca Borges, por me mostrarem que quando fazemos o que amamos sempre conseguiremos superar as adversidades.

Gostaria de agradecer à Professora Msc. Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz por ter aceitado me orientar e por todas as sugestões e conselhos dados ao longo da elaboração da presente monografia.

À Prof<sup>a</sup> PhD Maria José de Carvalho Costa e a doutoranda Raquel Ataíde, pela forma solicita que me atenderam todas as vezes que busquei esclarecer alguma dúvida. Vocês assim como a professora Sônia, são exemplos de profissionais e fonte de inspiração para minha futura vida profissional.

Agradeço novamente a Deus, por ele ter em um ponto equidistante de minha vida alinhado os nossos destinos. Meus amigos Celso Costa, Thamires Ribeiro, Martiniano Lima, Yana Martins, Anael Neves, Camila Verissimo. E agradeço a vocês por se fazerem sempre presentes na minha vida, mesmo quando distantes. Vocês contribuíram para que essa caminhada fosse inesquecível. Agradeço pelas risadas. Pelos abraços. Pelas angustias compartilhadas. Pelas lágrimas. Pelas conversas. Pela amizade. Se a amizade é uma predisposição recíproca que torna os seres igualmente ciosos da felicidade um dos outros, como falou Platão, então eu gostaria de dizer que vocês me demonstraram o que isso significa em sua plenitude. Adoro vocês.

À Coordenação e ao Departamento do Curso Graduação em Nutrição, muito obrigado.

A todos que contribuíram direta e indiretamente, muito obrigado.

“Pedras no caminho?  
guardo todas, um dia vou construir um castelo...”  
(Fernando Pessoa)

## RESUMO

A doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome clínica caracterizada pela perda progressiva e irreversível das funções renais. Atualmente a DRC é considerada um problema de saúde pública. Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2012), 97.586 mil pacientes encontram-se em terapia dialítica, sendo que 63,6% encontram-se entre os 19 e 65 anos e 57,7% são do sexo feminino. O presente estudo teve como objetivo geral promover a formação de um grupo de pacientes em tratamento dialítico, onde as dúvidas sobre alimentação foram problematizadas no âmbito do coletivo através de uma ação de educação nutricional. Trata-se de um estudo experimental de natureza quantitativa, com 4 pacientes relacionados por conveniência de ambos os sexos. O programa educacional consistiu em 12 sessões, que foram ministradas durante 3 meses. Para determinar a eficácia do Programa de educação nutricional, os pacientes foram avaliados no início de cada mês através de exames bioquímicos como Ureia pré e pós, fósforo, cálcio, potássio, Kt/v e ganho de peso entre as diálises que são marcadores recomendados pela National Kidney Foundation Hemodialysis, além de medidas antropométricas. Os critérios de inclusão foram pacientes com idade superior a 18 anos de idade ou mais, submetidos à hemodiálise terapia por um período superior a 6 meses, realizando três sessões por semana. E como Critérios de exclusão foram considerados problemas conectivos, transtorno psiquiátrico, pacientes com doença inflamatória ou infecciosa ativa e mulheres grávidas. O cálculo das necessidades energéticas nutricionais dos pacientes, foi realizado através do resultado da média entre VET (método da FAO), VET das (DRI's). Também foi realizado o cálculo das necessidades protéicas e necessidades hídricas. O programa de educação nutricional envolvendo o paciente e seu cuidador mostrou-se uma ferramenta importante para a adesão do paciente à dieta prescrita.

Palavras Chave: educação nutricional, hemodiálise, insuficiência renal crônica.

## **ABSTRACT**

Chronic Kidney Disease (CKD) is a clinical syndrome characterized by progressive and irreversible loss of kidney function. CKD is currently considered a public health problem. According to the Brazilian Society of Nephrology (2012), 97.586 million patients are on dialysis, and 63.6% are between 19 and 65 years and 57.7% were female. The present study had as main objective to promote the formation of a group of patients on dialysis, where questions about diet were problematized in the context of collective action through education nutritional. Trata is an experimental quantitative study with 4 related convenience for patients of both sexes the educational program consisted of 12 sessions, which were given 3 months to determine the effectiveness of nutrition education project, patients were evaluated at the beginning of each month through biochemical tests such as Urea pre and post, phosphorus, calcium, potassium, Kt / v weight gain between dialyses markers that are recommended by the National Kidney Foundation Guidelines hemodialysis, and anthropometric measures. Inclusion criteria were patients aged 18 years or older, undergoing hemodialysis therapy for more than 6 months, doing three sessions a week and how Exclusion criteria were considered connective problems, psychiatric disorder, patients with disease active inflammatory or infectious and pregnant women. The calculation of nutritional energy needs of the patients, was conducted through the mean result between VET (FAO method), the VET (DRI's), the calculation of protein and water requirements needs was also performed The nutrition education program involving patient and caregiver proved to be an important tool for patient adherence to the prescribed diet.

**Keywords:** nutrition education, hemodialysis, chronic renal failure.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	9
<b>2 OBJETIVOS</b>	11
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	12
3.1 HEMODIÁLISE	12
3.2 DOENÇA RENAL CRÔNICA	14
3.3 INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA DOENÇA RENAL CRÔNICA	14
3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NA DOENÇA RENAL CRÔNICA	15
<b>4 METODOLOGIA</b>	16
4.1 OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	17
4.2 CALCULO DAS NECESSIDADES	17
4.3 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	17
4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA	17
<b>5 RESULTADOS</b>	18
<b>6 DISCUSSÃO</b>	24
<b>REFERÊNCIAS</b>	28
<b>APÊNDICE I</b>	33
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	33
<b>APÊNDICE II</b>	34
AUTORIZAÇÃO DE CONSENTIMENTO	34
<b>APÊNDICE III</b>	35
ANAMNESE NUTRICIONAL ADAPTADA PARA RENAL	35
<b>APÊNDICE IV</b>	36
AVALIAÇÃO SUBJETIVA GLOBAL ADAPTADA PARA DRC	36
<b>APÊNDICE V</b>	37
PROTOCOLO ADAPTADO DO URICA PARA DOENÇA RENAL CRÔNICA (MORAES., 2009)	37

## 1 INTRODUÇÃO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma síndrome clínica caracterizada pela perda progressiva e irreversível das funções renais. Atualmente a DRC é considerada um problema de saúde pública, pois estima-se que 1,4 milhões de brasileiros apresente algum grau de disfunção renal.

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia (2012), 97.586 mil pacientes encontram-se em terapia dialítica, sendo que 63,6% têm de 19 a 65 anos e 57,7% é do sexo feminino. O Sistema Único de Saúde (SUS) é responsável por 84% de todo tratamento dialítico realizado no país (SBN, 2012).

Quando a taxa de filtração glomerular (TFG) atinge valores inferiores a 15 ml/min, se estabelece a falência funcional dos rins. Nesse estágio torna-se necessário o uso da hemodiálise, diálise peritoneal e, até mesmo, transplante renal, devido à homeostase corporal estar comprometida, levando ao acúmulo de solutos urêmicos, água e eletrólitos (CUPPARI et al., 2002). Segundo a Kidney Disease Outcome Quality Initiative (KDOQI) é considerado doente renal crônico, o indivíduo com uma TFG  $<60$  mL/min/1,73 m<sup>2</sup> ou a condição de tal taxa adicionada de pelo menos um dos marcadores da função renal elevado por mais de três meses (K/DOQI.,2002). Em indivíduos normais, a TFG é de 90 a 120 ml/min (LUKE, 2001).

Com o objetivo de compreender esse mecanismo, foi que na década de 1960 o pesquisador Brincker e seus colaboradores realizaram vários experimentos. Concluíram que os néfrons remanescentes mantêm a proporcionalidade entre a função glomerular e tubular. Isso ocorre graças ao aumento da taxa de filtração por néfron. A taxa de excreção de amônia por néfron também se eleva, porém isso não pode ocorrer indefinidamente. Todo esse esforço leva a um aumento dos danos nos néfrons, o paciente passa com o tempo a acumular H<sup>+</sup> o que o leva a apresentar acidose metabólica (RIELLA et al., 2008).

A lenta progressão da doença pode ser dividida em três fases. Na primeira fase há uma redução de 25% da TFG, porém devido a um processo adaptativo dos néfrons o paciente não apresenta nenhum sintoma. Na segunda fase temos uma redução de 75% na TFG e o paciente já demonstra alguns sintomas como anemia e nictúria. Na terceira fase temos uma anemia mais forte, o paciente já apresenta acidose metabólica, hiperfosfatemia, hipercalemia e hiponatremia. Na última fase o paciente tem menos de 12% da sua função renal e apresenta síndrome urêmica, o

que indica a necessidade de uso de uma das terapias substitutivas, diálise peritoneal ou hemodiálise (RIELLA et al.,2008).

Esses pacientes estão mais propensos a desenvolverem uma desnutrição energética proteica devido à anorexia, decorrente do acúmulo de metabólitos tóxicos, acidose metabólica e da resistência à ação dos hormônios anabólicos (STEFANELLI et al.,2010). A dieta seguirá todas as recomendações da Kidney Dialysis Outcome Quality Initiative (KDOQI) com o controle do sódio, fósforo e potássio, e ingestão de líquidos. A proteína dietética será inicialmente de 0,6g/kg/dia e nos dias de diálise será ofertado 1,2g/kg/dia para compensar algumas perdas através do dialisado dando preferência a proteínas de alto valor biológico e será ofertado 32 a 35 kcal/kg para a manutenção do peso do paciente (KRAUSE et al., 2008).

Na perspectiva de entender o paciente em tratamento dialítico e conhecer os obstáculos enfrentados por eles, esse estudo teve como proposta elaborar e executar uma proposta de programa de educação nutricional como alternativa para prevenção e tratamento da desnutrição em pacientes com insuficiência renal crônica, procurando proporcionar autonomia, questionamentos e discussão sobre a doença e levar o paciente a entender claramente o estágio da doença na qual está inserido.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

O presente estudo teve como objetivo geral elaborar um programa de educação nutricional como alternativa para prevenção e tratamento da desnutrição em pacientes com insuficiência renal crônica.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Verificar a adesão do grupo a conduta dietoterápica;
- Descrever a evolução do estado clínico e nutricional dos mesmos.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 HEMODIÁLISE (HD)

O rim é um órgão que se situa na parede posterior do abdômen, fora da cavidade peritoneal. Cada rim de uma pessoa adulta pesa cerca de 150 gramas e tem o tamanho de um punho fechado. No lado medial de cada rim encontra-se uma região chamada de hilo. Pelo hilo passam a artéria e veias renais, vasos linfáticos, suprimento nervoso e o ureter que carrega a urina para bexiga. No lado distal de cada rim temos duas estruturas, a mais externa, o córtex, e uma interna, a medula. Na medula encontram-se as pirâmides renais, a base destas encontra-se entre a região cortical e medular e termina na papila, que se projeta para o espaço da pelve renal. A borda externa da pelve é dividida em cálices maiores e cálices menores, que coletam a urina dos túbulos de cada papila. O rim tem uma unidade funcional chamada de néfrons, existem cerca de um milhão em cada rim. Cada néfron contém um grupo de capilares glomerulares chamados de glomérulos, pelo qual grande quantidade de líquidos é filtrada do sangue diariamente (GUYTON & HALL, 2008).

Os rins têm muitas funções importantes, dentre elas a de livrar o organismo dos substratos gerados pela degradação de substâncias ingeridas ou produzidas pelo corpo. Ele também é o responsável por controlar o volume e a composição dos líquidos corporais, pela filtração do plasma, processo pelo qual são removidas substâncias indesejadas do filtrado e ficam retidas apenas as substâncias necessárias, que por sua vez são devolvidas para o sangue. Eles também regulam o equilíbrio hidroeletrólítico e o equilíbrio ácido-básico, como também a pressão arterial, a secreção de hormônios e a gliconeogênese (GUYTON & HALL, 2008).

Atribui-se a origem do termo hemodiálise ao químico escocês Thomas Graham que em 1854, conseguiu separar substâncias colóides e cristalóides através de uma membrana semipermeável confeccionada de fibra vegetal. Mas, a hemodiálise como tratamento só se difundiu mais de um século depois, quando em 1966 Cimino e Brescia idealizaram a fístula arteriovenosa. A primeira sessão de hemodiálise no Brasil aconteceu em 1949 e foi realizada pelo Dr. Tito Ribeiro de Almeida, utilizando uma máquina idealizada por ele (RIELLA et al., 2008).

O tratamento dialítico é o processo de transferência de massa entre o sangue e o líquido de diálise, modulado por uma membrana semipermeável artificial (GONÇALVES et al., 2007). Ou seja, HD é um processo pelo qual um rim artificial

(hemodialisador) é usado para depurar o sangue, mas para isso é necessário um acesso que é feito através de uma pequena cirurgia. Nessa cirurgia, é feita a ligação interna de uma artéria com uma veia, que recebe o nome de fístula arteriovenosa (FAV) (RIELLA et al., 2011). As fístulas são feitas com frequência próxima ao punho o que aumenta muito o calibre das veias do antebraço. Se os vasos do paciente forem muito frágeis um enxerto pode ser cirurgicamente implantado (KRAUSE et al., 2008).

Durante a diálise, duas agulhas são inseridas na FAV; uma das agulhas leva o sangue do paciente para o hemodialisador e a outra faz o retorno do sangue filtrado para o paciente. Existem dois tipos de hemodialisadores: os de placas paralelas e os de fibras ocas. O segundo é o mais usado e pode ser feitos de vários tipos de materiais como: acetato de celulose, policarbonatos dentre outros. O hemodialisador tem dois compartimentos um para o sangue e outro para a solução de diálise, esses são separados por uma membrana semipermeável. O tratamento dialítico é um processo físico-químico pelo o qual as duas soluções separadas pela membrana semipermeável artificial influenciam na composição uma da outra (GONÇALVES et al., 2007). Os líquidos passam da área menos concentrada para a mais concentrada (osmose) e os solutos passam da área mais concentrada para a de menor concentração (difusão) (RIELLA et al., 2011).

Durante a hemodiálise o paciente passa de três a cinco horas consecutivas no hemodialisador e a maioria dos usuários realiza três sessões semanais. Para esses pacientes no dia da sessão, a necessidade dietética de proteína é de 1,2g/ Kg de PTN/dia. Cerca de 50% dessas devem ser de alto valor biológico, para compensar algumas perdas através do dialisado (MAHAN et al., 2008).

Atualmente, no mundo, o número de pessoas recebendo terapia de substituição renal é estimado em mais de 1,4 milhão, com uma incidência crescente em cerca de 8% ao ano. A terapia bem sucedida é associada com melhora significativa da sobrevida e qualidade de vida, além da redução de custos, em comparação com a diálise. Os custos anuais estimados no Brasil com hemodiálise são em torno de R\$ 14.000.000,00 (catorze milhões de reais). Em terapias com hemodiálise que não cobrem o protocolo, os pacientes correm os riscos de desnutrição por subdiálise (FERRARI et al., 2013).

### 3.2 DOENÇA RENAL CRÔNICA

Apesar dos avanços do tratamento nos últimos anos, a terapia dialítica continua sendo associada a complicações agudas e crônicas e a elevadas taxas de hospitalização (FIDELE, 2011). Esses pacientes também estão mais propensos a desenvolverem uma desnutrição energética protéica (DEP) devida à anorexia, decorrente do acúmulo de metabólitos tóxicos. Acidose metabólica e a resistência à ação dos hormônios anabólicos (STEFANELLI et al., 2010). Os processos inflamatórios e infecciosos frequentes também contribuem para o comprometimento do estado clínico e nutricional, que muitas vezes é refletido na perda acentuada do peso seco (MACHADO et al., 2011).

Os pacientes em tratamento dialítico comumente apresentam hiperfosfatemia e hiperpotassemia além de reterem uma grande quantidade de líquidos. Por isso, são orientados a fazerem uma redução no consumo de alimentos que tenham esses componentes, além de restrições dietéticas muitas vezes adicionais, o que reflete na diminuição da ingestão mesmo quando o paciente apresenta o apetite preservado (PARAZZOLO, 2008).

Desde a última década a DEP vem sendo considerada uma co-morbidade importante na evolução clínica dos pacientes em hemodiálise. O impacto do estado nutricional e a sobrevida desses pacientes passaram a ser mais estudado (CHERTOW et al., 2000). Dessa forma, a caracterização do estado nutricional e do consumo alimentar desses pacientes tornou-se imprescindíveis à associação direta entre a dieta e a morbimortalidade dos mesmos (KOEHNLEIN et al., 2008).

Segundo Stefanelli (2010), a terapia dialítica está associada ao declínio de todos os parâmetros de avaliação nutricional. Acrescida a fatores sociais e psicológicos favorece ao aparecimento de complicações e de resistência em relação à adesão, a conduta dietoterápica e consequente desnutrição (SILVA et al., 2010).

### 3.3 INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

A abordagem nutricional é a terapia adequada para garantir um bom estado nutricional do paciente. A este respeito tem sido recomendado que o paciente passe por um processo de educação nutricional que leve em consideração as particularidades de cada um e busque sempre alternativas para nutrir adequadamente os pacientes (MORANTE et al., 2014).

Uma vez que muitos desses pacientes obtêm alguma recomendação nutricional em uma única sessão com um médico, eles acabam buscando mais informações em folhetos impressos de nutrição, brochuras, ou diretrizes o que leva a muitas dúvidas (MAYNE et al., 2012). Os efeitos dessas práticas refletem na alta incidência de desnutrição neste grupo. A experiência com educação nutricional é limitada, especialmente em relação aos pacientes com insuficiência renal terminal. Mas, estudos realizados por Morante (2014) e seus colaboradores na Fresenius Medical Care Clinic e da Universidade Católica de Múrcia mostrou que a abordagem de educação nutricional teve um resultado bem eficiente neste grupo.

### 3.4 AVALIAÇÃO NUTRICIONAL NA DOENÇA RENAL CRÔNICA

A avaliação nutricional do paciente com DRC em tratamento dialítico requer uma análise criteriosa, uma vez que o estado nutricional pode estar comprometido por fatores não nutricionais. Para prevenção da desnutrição é importante avaliar o paciente no início da diálise e acompanhá-lo periodicamente a cada 3 meses (REZENDE, 2007).

Segundo Chemin (2007), a avaliação nutricional deve ser baseada nos métodos subjetivos por meio da avaliação nutricional subjetiva global (ANSO), que é um método não oneroso, simples e validado, exames físicos, histórico médico, peso, altura, variação de peso e capacidade física dos pacientes e mais métodos objetivos que incluem antropometria.

Os pacientes com Insuficiência Renal (IR) devem lidar não apenas com os sentimentos conflitantes sobre depender de meios artificiais de eliminação, mas também com as alterações na qualidade de suas vidas e a necessidade de se adaptar para a enfermidade crônica progressiva. O controle torna-se um tema central porque eles devem dedicar grande quantidade de tempo, seguir regimes dietéticos bastante rígidos e com frequência tomar várias medicações (WILKENS, 2005).



#### 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo experimental de natureza quantitativa com 4 pacientes selecionados por conveniência de ambos os sexos, em tratamento diálítico (hemodiálise) 3 vezes por semana, no Hospital São Vicente de Paula, em João Pessoa- PB, Brasil.

Todos os pacientes residem do município de Itapororoca-PB e integraram o grupo de educação nutricional que se reunia semanalmente, aos domingos, durante 3 meses, em um espaço pertencente a Igreja Católica de Itapororoca, município situado no vale do Mamanguape, litoral norte do estado da Paraíba.

O programa educacional consistiu em 12 sessões, que foram ministradas durante 3 meses. Os pacientes foram divididos em dois grupos de 2 indivíduos, com o objetivo de proporcionar uma maior interação entre os pacientes. A formação desses grupos ocorreu ao termino de cada apresentação expositiva que foi realizada com o apoio de recursos áudio visual, com temas propostos de acordo com as diretrizes Nacionais da Sociedade Brasileira de Nefrologia. As apresentações foram desenvolvidas com temas relevantes para aspectos como necessidades nutricionais e alimentos recomendados, buscando passar o máximo de informação.

Para determinar a eficácia do Programa de educação nutricional, os pacientes foram avaliados no inicio de cada mês através de exames bioquímicos como ureia pré diálise e pós, fósforo, cálcio, potássio, Kt/v e ganho de peso entre as diálises que são marcadores recomendados pela National Diretrizes Kidney Foundation Hemodialysis, além de medidas antropométricas. Os resultados dos exames foram coletados dos prontuários de cada paciente.

No presente estudo foi utilizado para realizar a avaliação nutricional os seguintes indicadores: índice de massa corpórea (IMC), semiologia nutricional e exames bioquímicos. A intervenção nutricional do programa se deu através de prescrições de dietas individualizadas como também através de palestras educativas sobre IRC que foram supervisionadas por um profissional Nutricionista regularmente credenciado ao Conselho Regional de Nutrição-6ª Região além da aplicação de um questionario. O questionário foi aplicado no ultimo mês do programa. A aplicação do questionário teve como objetivo acompanhar a evolução do paciente no que diz respeito ao seu conhecimento sobre a doença, bem como sobre a importância da sua adesão a conduta dietoterápica.

#### 4.1 OS CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram pacientes com idade superior a 18 anos de idade ou mais, submetidos à hemodiálise terapia por um período superior a 6 meses, realizando três sessões por semana.

Como critérios de exclusão foram considerados problemas conectivos, transtorno psiquiátrico, pacientes com doença inflamatória ou infecciosa ativa e mulheres grávidas.

Os sujeitos foram informados oralmente e por escrito sobre o presente estudo. Eles também receberam explicações sobre o programa de pesquisa, informando-os sobre a finalidade dos resultados obtidos e garantindo a confidencialidade e anonimato. Todos os protocolos foram submetidos ao Comitê de Ética do Centro de Ciências da Saúde - CCS Campus I da Universidade Federal da Paraíba - UFPB.

#### 4.2 CÁLCULO DAS NECESSIDADES NUTRICIONAIS

O cálculo das necessidades energéticas nutricionais dos pacientes, foi realizado através do resultado da média entre VET (método da FAO), VET das (DRI's), Também foi realizado o cálculo das necessidades protéicas e necessidades hídricas. As análises dos nutrientes foram realizadas com base na ficha informatizada elaborada por Costa et.al (2013) indicada para pacientes renais, como também foi utilizada a lista de alimentos indicada para pacientes renais para subsidiar o plano alimentar a ser orientado.

#### 4.3 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente estudo foi realizado sob o projeto “Programa de educação nutricional como alternativa para prevenção e tratamento da desnutrição em pacientes com insuficiência renal crônica”, protocolado no Comitê de Ética do HULW do Centro de Ciência da Saúde da UFPB, nº 34630514.7.0000.5188.

#### 4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram analisados com o auxílio do aplicativo de informática Microsoft Office Excel® 2013.

## 5 RESULTADOS

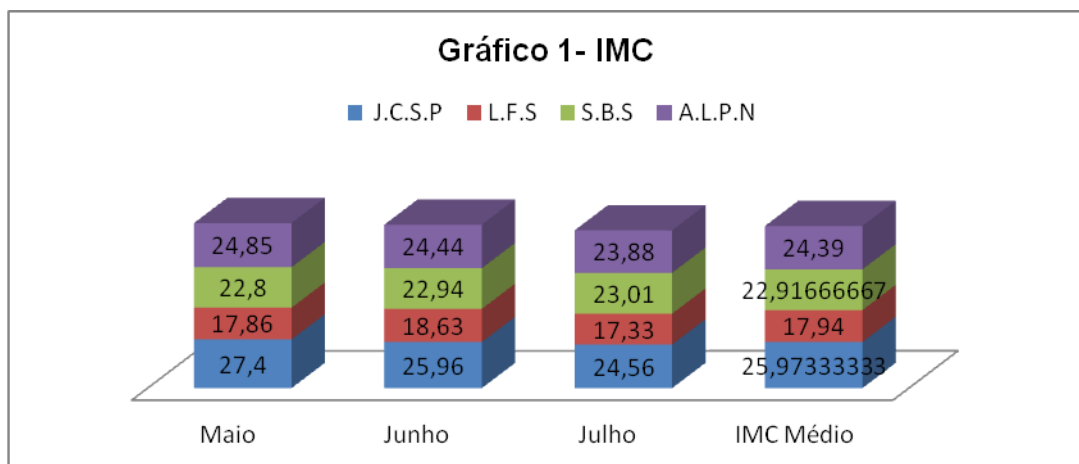
O presente estudo se desenvolveu ao longo de três meses, com reuniões semanais que se realizaram aos domingos no total de 10 reuniões. Foram realizadas palestras educativas ministradas pelos profissionais que compunham a equipe multidisciplinar, a saber, um biomédico, uma enfermeira e uma médica do programa de saúde da família, uma assistente social, um graduando do 8º Período de nutrição, graduando do 10º Período de Psicologia. As palestras abordaram temas de interesse dos pacientes, tais como a importância da alimentação, receitas para evitar a monotonia alimentar, interpretação dos exames bioquímicos, fazendo sempre correlação de como a alimentação interferia nos resultados, porém enfatizando a importância da apresentação dos exames ao médico. Eles também foram instruídos quanto aos seus direitos, como se cadastrar na fila de transplante, além de como conseguir o auxílio e ajuda de custo para o tratamento.

No início do programa foi feita uma avaliação subjetiva global dos pacientes a fim de conhecer melhor a realidade deles e ao final do projeto foi aplicado um questionário adaptado de URICA (19??) com o objetivo de observar a adesão dos pacientes à conduta dietoterápica. Inicialmente apenas um dos participantes seguia as recomendações, os demais não seguiam porque segundo eles, era impossível seguir as orientações, por não poderem comer nada, nem beber água. Ao término do terceiro mês, todos os pacientes estavam seguindo a dieta e a compreendendo.

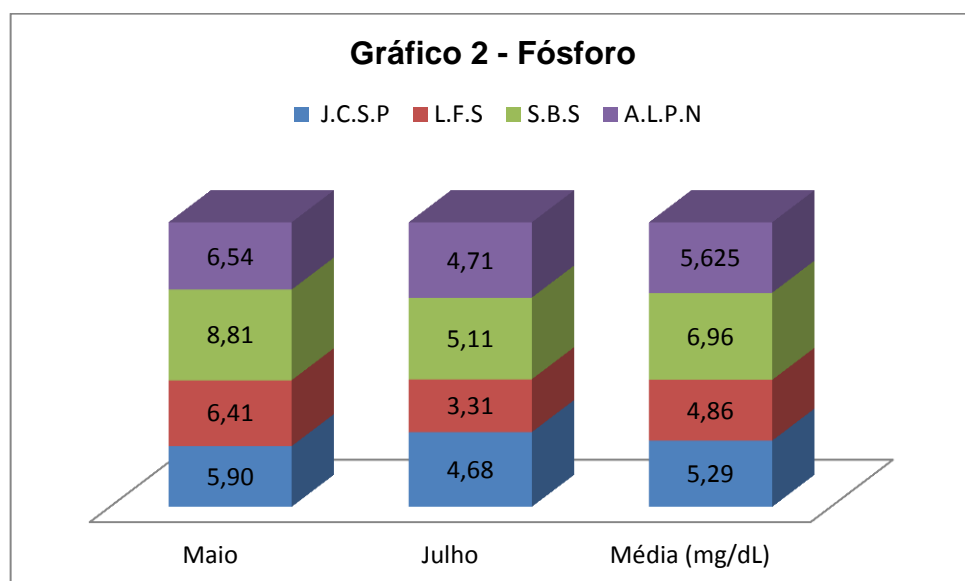
Na realização das palestras foram usados slides e panfletos além de dinâmicas. Para obter melhores resultados foram utilizadas técnicas de neurociência no planejamento de cada uma das atividades com a ajuda de um mestrando em neurociência, visando buscar obter a maior atenção possível e maximizar o foco dos pacientes durante as atividades e mantê-los motivados. Também foi realizado atendimento psicológico com os pacientes e seus acompanhantes, bem como a prescrição de conduta dietoterápica individualizada para um dos pacientes. Quanto aos componentes das dietas elas eram normocalórica, normoglicídica com seleção, hipoproteica, hipossódica e normolipídica com seleção. Foi utilizada a ficha de cálculo informatizada para pacientes renais (2011) e as dietas foram feitas sob a supervisão da Prof<sup>a</sup> Msc. Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz.

Participaram do programa 4 pacientes (3 homens e 1 mulher) com idades entre 32 a 75 anos, com renda familiar entre 1 a 9 salários mínimos. Dos 4

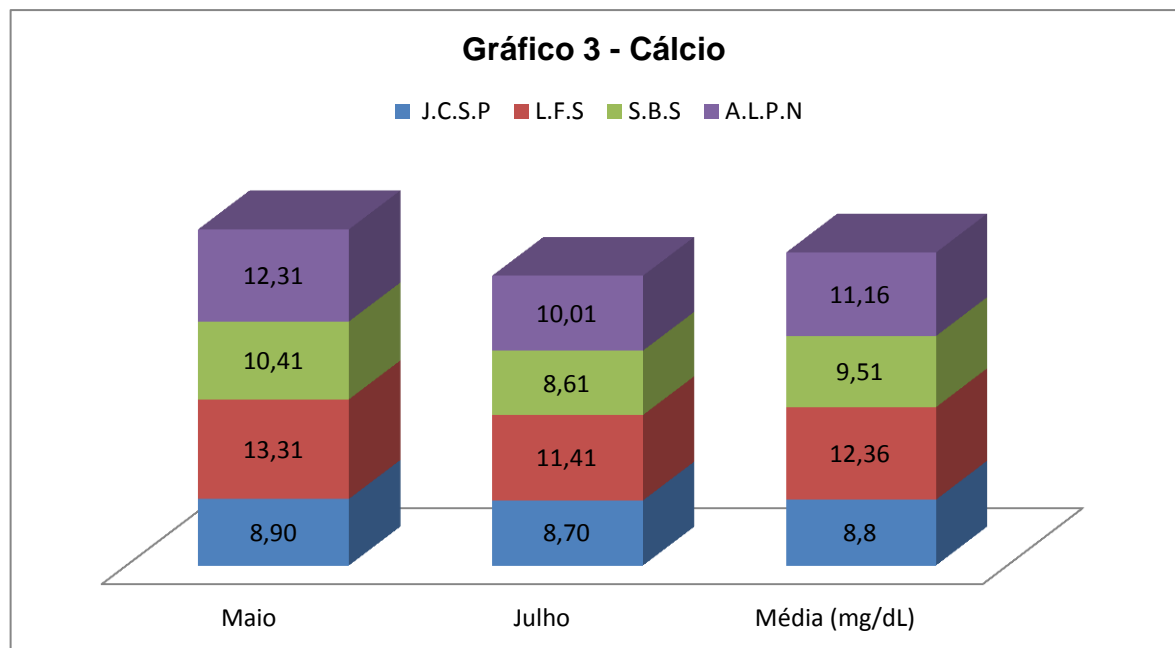
participantes 1 era analfabeto, 2 tinham o 2ª grau incompleto e 1 nível superior completo. Todos em terapia substitutiva há mais de 1 ano, realizando 3 sessões semanais com duração de 4 horas. A doença de base de todos os participantes foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Quanto às mudanças no estado Nutricional dos pacientes foi observado um decréscimo no risco de três dos quatro participantes, um permaneceu durante os três meses do programa eutrófico e uma com baixo peso (Gráfico 1).



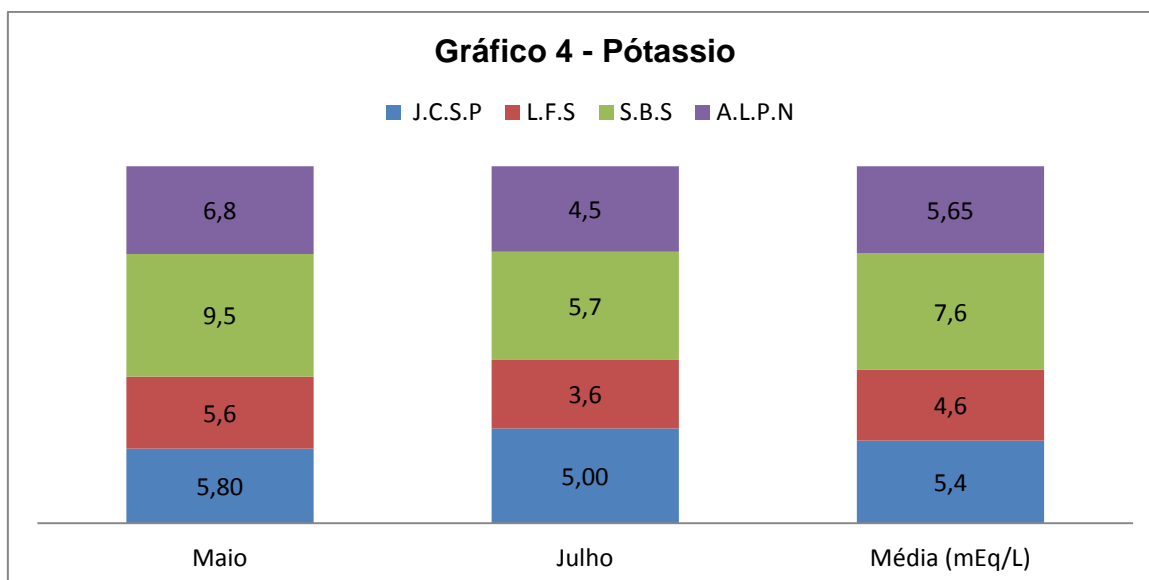
Durante o programa foi observada uma diminuição do fósforo sérico. Os pacientes apresentaram no primeiro mês níveis séricos de fosforo variando entre 6,12 mg/dL a 5,71 mg/dL. Todos os participantes estavam com valores acima do limítrofe recomendado pelo Ministério da Saúde que é de 5,5mg/dL para pacientes com IRC. Ao afinal os pacientes apresentaram níveis séricos de fósforo entre 4,7mg/dL e 3,3 mg/dL, dentro do intervalo desejado. (Gráfico 2).



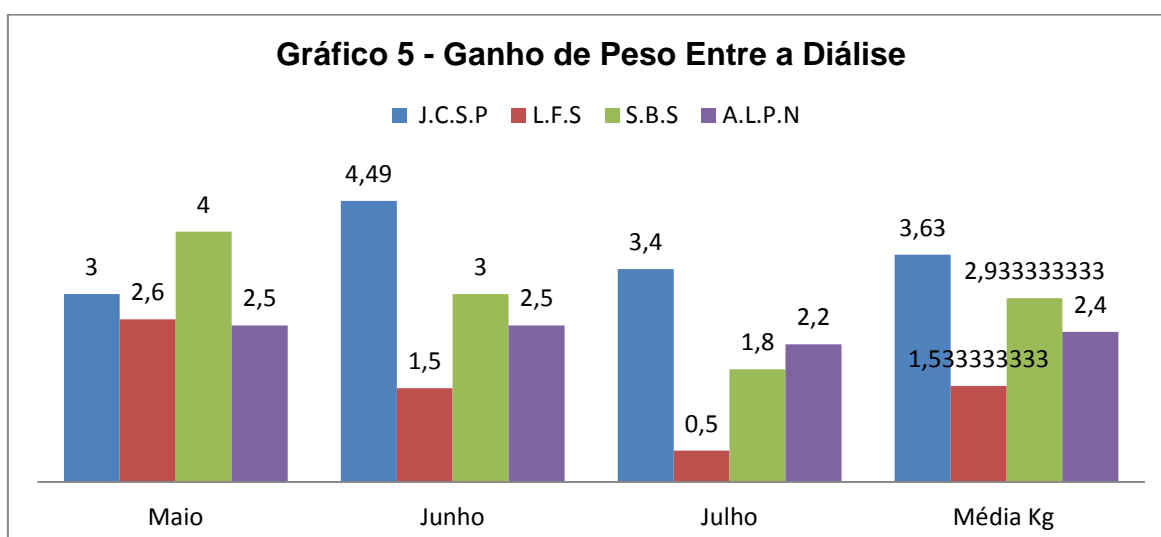
Os níveis séricos de cálcio também obtiveram redução, no início do programa estavam na faixa de 8,90 mg/dL a 13,31 mg/dL, com dois pacientes apresentando hipercalcemia. Ao término do programa os níveis séricos de cálcio variou de 8,61 mg/dL a 11,41 mg/dL. Dois pacientes apresentaram risco de hipocalcemia embora ambos estivessem bem próximos dos valores mínimos recomendados. Um paciente apresentou hipercalcemia e um ficou dentro da faixa de recomendação que é entre 8,8mg/dL a 10,8mg/dL (Gráfico 3).



Os níveis iniciais de potássio também se encontravam elevados variando entre 9,5 mEq/L a 5,6 mEq/L. Todos os participantes estavam acima dos limítrofes de 3,5 mEq/L a 5 mEq/L. Os exames mostraram que três estavam dentro das recomendações e um acima dos valores desejados (Gráfico 4).

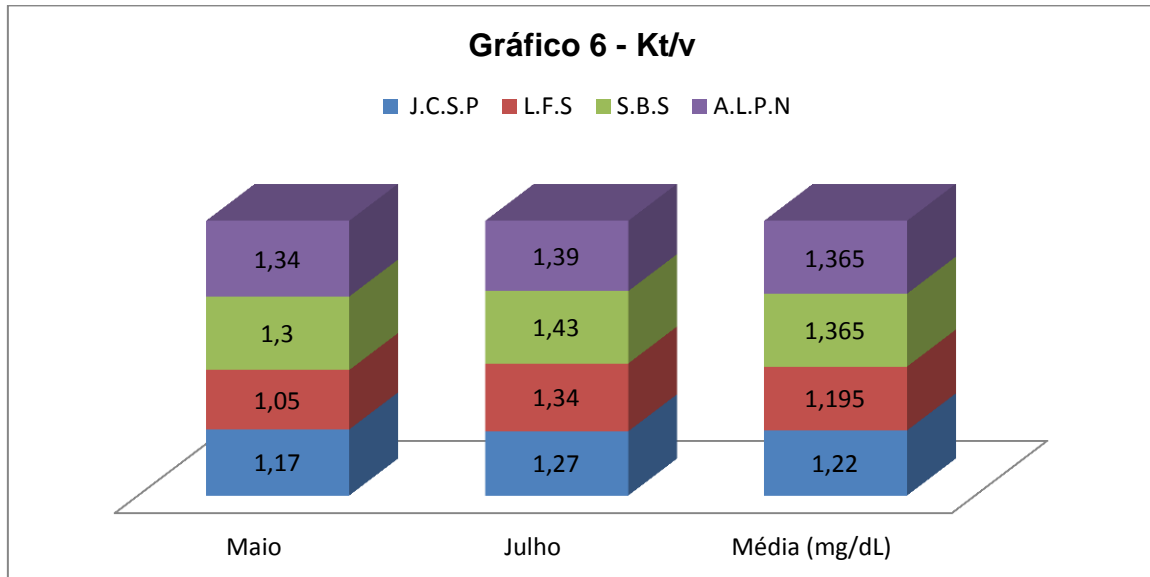


O cuidado com o ganho de peso entre os intervalos das diálises foi uma das preocupações desde o início do programa, já que um ganho elevado de peso refletiria uma maior retenção de líquido o que poderia vir a ocasionar em último caso, infiltração em alguns órgãos. No primeiro mês de atividades apenas três pacientes apresentaram retenção hídrica acima da desejada. Segundo a literatura, o paciente em diálise pode ganhar até 2,5 kg no intervalo entre uma diálise e outra. No último mês do programa, três dos quatro pacientes tiveram retenção hídrica dentro dos limites desejados e um ficou acima do limítrofe de 2,5kg (Gráfico 5).

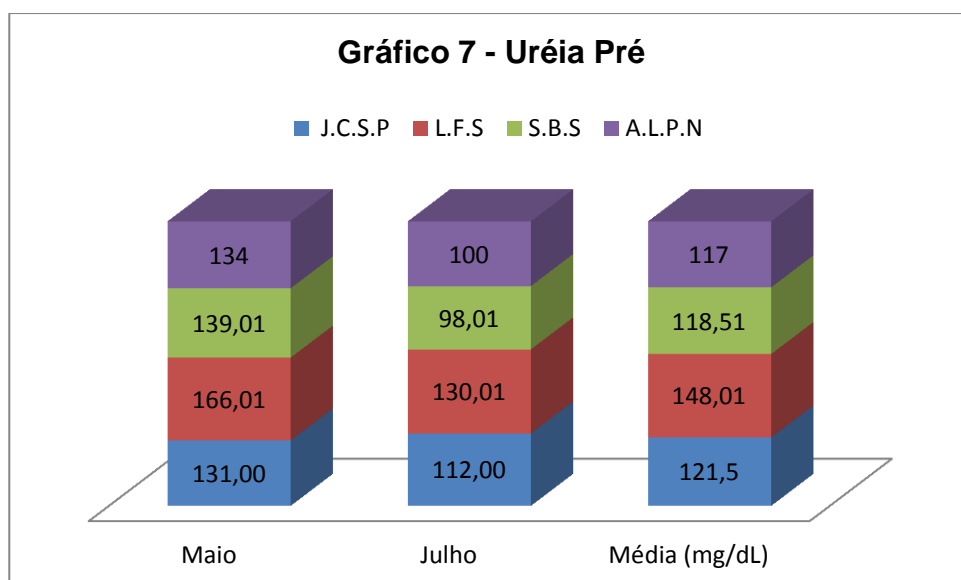


No início do programa foi estabelecido o Kt/v de 1,30 como sendo o valor de referência, uma vez que estudos indicam que valores de Kt/v iguais ou maiores a esse valor estaria ligado a um bom prognóstico e melhoria na qualidade de vida do

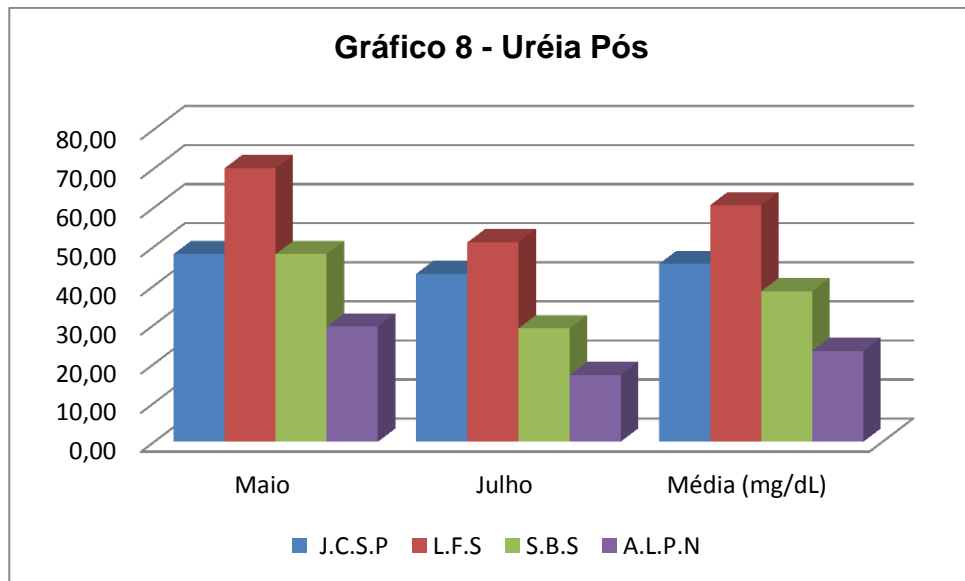
paciente. Os valores do Kt/v foram coletados uma vez por semana durante a diálise. No primeiro mês apenas um paciente estava abaixo do valor estabelecido e ao término do programa três pacientes apresentaram valores acima de 1,30 e um apresentou valor abaixo de 1,30 (Gráfico 6).



Todos os participantes apresentaram desde o início do programa os níveis séricos de ureia pré diálise dentro dos intervalos de referência entre 130 mg/dL a 200 mg/dL (Gráfico 7).



A ureia pós diálise variou entre 70,01 mg/dL a 29,5 mg/dL no início do programa, e no transcorrer deste foi observado um decréscimo nos níveis séricos de ureia pós diálise para faixas entre 51,01 mg/dL a 17,03 mg/dL (Gráfico 8).





## 6 DISCUSSÃO

Dentre as comorbidades que os pacientes do estudo apresentavam destacamos a insuficiência cardíaca e a hipertensão arterial sistêmica. Em relação a DEP, estudos sobre sua prevalência em pacientes com DRC é limitado. As causas da DEP na DRC são consideradas um indicativo de mal prognóstico e apresenta muitas causas, sendo as mais frequentes restrições alimentares, ingestão inadequada de nutrientes, anorexia (própria da toxicidade urêmica), sub-dose dialítica, falta de acesso a uma alimentação adequada, entre outros.

Após três meses de intervenção do programa de educação nutricional, observamos um decréscimo no risco de DEP bem como de sobrepeso e obesidade. Houve ainda uma melhora na aceitação da dieta e diminuição na retenção de líquidos no período interdialítico, bem como dos níveis séricos de minerais e outros metabólitos relacionados a complicações na DRC. Estes resultados corroboram com os encontrados em estudo semelhante realizado por Torre (2013), no Hospital Universitário de La Paz e Morante et al (2014) em estudo prospectivo realizado na clinica de cuidados médico em hemodiálise da Universidade Católica de Murcia na Espanha, onde eles mostraram que a orientação nutricional é um instrumento importante para o tratamento da DRC.

No programa houve predominância de adultos e idosos sendo em sua maioria homens, com baixa escolaridade, baixa renda de até três salários mínimos como na pesquisa realizada por Cherchigial et al.,(2010) onde se observou que a maioria dos pacientes em tratamento dialítico são homens, com baixa escolaridade e renda média de 3 salários mínimos. Porém, esses fatores não se mostraram determinantes para a adesão dos pacientes a conduta dietoterápica, divergindo dos resultados encontrados por Cherchigial, que apontam renda e escolaridade como cruciais para o sucesso do tratamento.

Quanto à fonte pagadora do tratamento substitutivo, todos os participantes eram atendidos através de convenio com o SUS independente do local onde realizavam a hemodiálise, se clinica particular ou hospital público. Com relação à doença de base, todos os participantes apresentaram hipertensão arterial sistêmica. Em resultado assemelha-se aos divulgados pelo último Censo de 2010 a 2013 da SBN, que apontam a HAS como a principal causa de insuficiência renal no Brasil. O SUS paga em média R\$7.000,00(sete mil reais) por cada paciente em hemodiálise.

Nesse montante não está incluso os medicamentos e nem os possíveis suplementos.

No primeiro mês de intervenção do programa todos os participantes estavam com valores de fósforo sérico acima da recomendação que é de 5,5mg/dL, variando entre 6,12 mg/dL a 5,71 mg/dL e dois pacientes estavam fazendo uso de aglutinante de fósforo. Ao termino do programa os níveis séricos de fósforo de todos os pacientes estavam entre 5,30 mg/dL e 3,31mg/dL dentro da faixa recomendada. Os resultados foram satisfatórios uma vez que nenhum paciente fez uso de qualquer tipo de aglutinante de fósforo nos últimos dois meses, os resultados positivos foram obtidos provavelmente pela reeducação alimentar dos pacientes e da conscientização de seus cuidadores.

Embora os resultados encontrados sejam semelhantes ao estudo realizado por Fouque et al. (2014) em que um paciente de 63 anos com níveis séricos de fósforo iniciais de 6,20 mg/dL, ao termino do estudo apresentou 4,6 mg/dL de fósforo sérico, os estudos divergem na forma como os resultados foram obtidos. Uma vez que Fouque et al. (2014) fez uso de aglutinante de fosfato noncalcium. Segundo o autor a utilização de fosfato-ligante melhorou o estado nutricional dos pacientes, influenciando no aumento da expectativa de vida do paciente. Estudos realizados por Lopes et al.(2012) também divergem de Fouque et al, segundo eles, são necessários mais estudos intervencionistas para confirmar esta relação entre o uso de aglutinantes de fósforo e maior sobrevida dos pacientes em HD.

Em uma pesquisa desenvolvida como parte de uma colaboração entre os europeus Dialysis e Transplante Nurses Care Association Association / European Renal (EDTNA / ERCA) e Shire Desenvolvimento LLC, na Espanha, Holanda, Inglaterra e Suécia, envolvendo profissionais que trabalham com pacientes com insuficiência renal crônica, com o objetivo de obter informações sobre a pratica clinica as recomendações e os problemas relacionados a hiperfosfatemia, os estudos observaram um incremento nos níveis séricos de fósforo em virtude do aumento do consumo de alimentos industrializados ricos em aditivos contendo fósforo inorgânico que é rapidamente absorvido pelo organismo. No Reino Unido observou-se uma diminuição no consumo de alimentos preparados com ingredientes frescos, na Espanha verificou-se um aumento no consumo de alimentos processados o mesmo ocorrendo na Suécia. Na Holanda, houve uma diminuição no consumo de alimentos processados. Segundo estudo realizado por Stuckler et al.

(2012) esses aditivos alimentares podem ser responsáveis por mais de 30% das fontes de fósforo da dieta desses países.

Assim como o fósforo também foi verificado uma redução nos níveis séricos de cálcio quando comparado ao início do programa. No primeiro mês os níveis séricos estavam entre 8,90 mg/dL a 13,31 mg/dL e ao final do programa dois pacientes apresentaram níveis de cálcio abaixo de 8,8mg/dL e um paciente ficou acima de 10,8mg, apenas um dos participantes ficou dentro das recomendações de 8,8mg/dL a 10,8mg/dL.

Os resultados corroboram com o estudo desenvolvido por Yamamoto et al, (2014) onde foi demonstrado como o metabolismo do cálcio sofre influência de vários fatores, que vão desde sua relação com os níveis de fósforo até a influência de fatores hormonais, justificando a dificuldade de manter os níveis séricos de cálcio na estreita faixa de recomendação.

Um fator limitante do programa foi à ausência da realização dos exames referentes aos hormônios tireoidianos nos exames bioquímicos de rotina nos serviços. Os valores de potássio também apresentaram redução, o que poderia ter ocorrido graças às atividades realizadas junto aos cuidadores, apresentando técnicas de preparo e pré-preparo que contribuem para a diminuição dos níveis de potássio nos alimentos. Como mostrado nos estudos realizados por Avallone et al. (2009).

Para estimar a ingestão de proteína dos pacientes, foi utilizado o cálculo do equivalente proteico do aparecimento do nitrogênio normalizado (nPNA) através do uso de uma ficha de calculo disponibilizada no site da sociedade brasileira de nefrologia (SBN) e foi usado valores de referência maiores ou iguais 1,2g/kg/dia conforme diretrizes de nutrição do NKF-K/DOQI. Dos quatro pacientes apenas um apresentou resultado abaixo dos valores de referência mostrando que a maioria dos participantes tinham uma ingestão proteica adequada.

O resultado diverge dos encontrados por D'amico et al.(2013) realizado com pacientes inseridos no programa regular de hemodiálise em uma Clinica de Doenças Renais, situada em Guarapuava, município do Centro-Sul paranaense, localizado a 219 km da capital, Curitiba, ao observarem a ingestão inadequada de proteína pela maioria dos participantes da pesquisa.

O segundo parâmetro utilizado para estimar a ingestão proteica foi a ureia pré e pós diálise resultados mostraram que todos os pacientes apresentaram níveis

séricos dentro dos valores limítrofes, divergindo do estudo realizado por Nishiyama et al.,2010, onde observou-se um decréscimo no número de pacientes que estavam dentro dos limites desejáveis. Um fator que pode ter colaborado com este resultado positivo, pode ser atribuído ao fato de, nos dias em que os pacientes não faziam hemodiálise a recomendação de proteína da dieta era de 0,6g/kg/dia. Resultado esse apoiado pelo o estudo realizado por Zumbujo (2010).

Outro fator que possivelmente colaborou para eficiência da diálise, o Kt/V, apresentou-se entre 1,24 e 1,43, contribuindo dessa forma para um estado nutricional adequado e para diminuição do risco de desnutrição, que tem um impacto positivo na qualidade de vida dos pacientes. Segundo Riella (2008) quando o Kt/v está abaixo de 1.2 ocorreria acúmulo da quantidade de ureia no organismo, o que contribuiria para o aparecimento de sintomas como fraqueza, vômitos, náuseas, anorexia, refletindo no catabolismo.

Ainda não existe um consenso em relação ao Kt/V. Muitos artigos afirmam que a diálise de alto fluxo e de alta eficiência seria a mais adequada, uma vez que evitaria o rebote da uréia no momento da coleta da amostra, consequentemente, não superestimando o Kt/V. Porém, segundo estudo realizado por Munshi et al.,(2014) o resultado em relação a taxa de depuração da uréia é semelhante entre os Dialisadores de alto fluxo e de alta eficiência e Dialisadores de baixo fluxo. Os Dialisadores de alto fluxo e de alta eficiência ainda poderão vir a provocar a eliminação de uréia rápida com maus resultados associados. Também vai aumentar o risco potencial para os nossos pacientes agudos.

## 7 CONCLUSÃO

Um programa de educação nutricional envolvendo o paciente e seu cuidador mostrou-se uma ferramenta importante para a adesão do paciente à dieta prescrita.

Como pontos importantes do programa podemos citar:

- Envolvimento multiprofissional com o estabelecimento de vínculos de confiança entre profissionais/ pacientes, que foi estendida a família dos mesmos;
- Evolução positiva dos parâmetros bioquímicos, repercutindo de forma efetiva na qualidade de vida deles;
- Influência da alimentação adequada sobre a melhora dos participantes, favorecendo sua adesão.

## REFERÊNCIA

- AVALLONE, S.; ROJAS-GONZALEZ, J. A.; TRYSTRAM, G.; BOHUON P. Thermal sensitivity of some plantain micronutrients during deep-fatfrying. **Journal of Food Science**. v. 74, n. 5, p. 339-47, 2009.
- CHAMIN, S. M; MURA, J. D. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007. p.764.
- CHERCHIGLIAI, M. L. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. **Revista Saúde Pública**. v. 44, n. 4, p. 639-49. 2010.
- CHERTOW, G. M. et al. **Ventage, Nutritional Status, and Survival in Hemodialysis Patients** *Kendney Int. Kidney International*, Nova York, v. 57, n. 03, p. 1176 a 81, 2000.
- CUPPARI, L. **Guia de Nutrição: Nutrição clínica do adulto**. Barueri: Manole, 2002.
- CUNHA, R. M. et al. Impacto do hábito de jantar sobre o perfil dietético de Marcia Machado. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v. 33, n. 1, p.69-77, 2011 .
- D'AMICO, L. F. et al. Caracterização do Estado Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica em Programa de Hemodiálise na Cidade de Guarapuava – Paraná. **UNICIÊNCIAS**. v. 17, n. 1, p. 17-24, 2013.
- DRACZEWSKI, L.; TEIXEIRA, L. M. Avaliação do perfil bioquímico e parâmetros hematológicos em pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista Saúde e Pesquisa**. v. 4, n. 1, p. 15-22, 2011.
- MACHADO, E. L.; CHERCHIGLIA, M. L.; ACÚRCIO, F. A. Perfil e desfecho clínico de pacientes em lista de espera por transplante renal, Belo Horizonte (MG, Brasil), 2000-2005. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.16, n. 3, p. 1981-92, 2011.
- FERRARI, R. S. et al. Avaliação da capacidade funcional e pulmonar em pacientes pediátricos transplantados renais. **Jornal Brasileiro Nefrologia**. v. 35, n. 1, p. 35-41, 2013.
- FIDALE, B. M. **Avaliação Nutricional de Pacientes com Insuficiência Renal Crônica com ou sem Diurese Residual Submetidos a Hemodiálise**. Monografia. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011.

FOUQUE, M. D. et al. Dietary trends and management of hiperpshatemia among patients with chronic kidney disease: an international survery of renal care prosseonals. **Journal of renal nutrition**. v. 24, n. 2, p. 110-15, 2014.

FRANÇOIS, E. C.; ESPINOSA, J. C.; GUSTAVO, Y. A. Quality of life, self-efficacy, coping styles and adherence to treatment in patients with chronic kidney disease undergoing haemodialysis treatment. **Esguerra, Psicología y Salude**, v. 18, n. 2, p. 165-79, 2008.

GONÇALVES, E. A. P.; BARRETO, D. V.; CANZIANI, M. E. F. **Doença Renal Crônica. In: Tratando de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007. P.740-97.

GUYTON & HALL. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças**. Ed. 5ª, Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S.A, 2008, p.191-92.

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2009> acesso em 10/07/2014 as 23:00 min.

<http://www.sbn.org.br/pdf/publico2012.pdf> acesso em 12/04/2014 as 11:25min.

<http://www.sbn.org.br/pdf/publico2010.pdf> acesso em 12/04/2014 as 11:40min.

<http://www.sbn.org.br/equacoes/eq3.htm#seta> cálculos para exames de paciente renal. 00 -55 minutos 16/07/2014.

K/DOQI. Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. **Am J Kidney Dis**. v. 39, n. 2, p. 241-46, 2002.

KOENLEIN, E. A.; YAMADA, A. N.; GIANNASI, A. C. Avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. **Acta sci. Health sci**. Maringá. v. 30, n. 1, p. 65-71, 2008.

LOPES, A. A.; TONG, L.; THUMMA, J.; Phosphate binder use and mortality among hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): evaluation of possible confounding by nutritional status. **American Journal Kidney**. v. 60, n.1, p. 90-10, 2012.

LUKE, R. G. Insuficiencia renal cronica. in: AUSIELLO, D.; GOLDMAN, L. C. **Tratado de Medicina Interna**. 20ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 632-40, 2001.

MAYNE, T. J.; BENNER, D.; RICKETTS, K. Results of a pilot program to improve phosphorus outcomes in hemodialysis patients. **J Ren Nutr**. v. 22, p. 472-79, 2012.

MAHAN, L. K, STUMP, S. E. **Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterápica**. Ed. 11ª, São Paulo, SP: Roca, 2005, p. 928-31.

MORANTE, J. J. H. et al. Effectiveness of a Nutrition Education Program for the Prevention and Treatment of Malnutrition in End-Stage Renal Disease. **Journal of Renal Nutrition**, v. 24, n. 1, p. 42-49, 2014.

MORANTE, J. J. H. et al. Effectiveness of a Nutrition Education Program for the Prevention and Treatment of Malnutrition in End-Stage Renal Disease. **National Kidney Foundation**, 2014.

MOREASP. S. Caracterização do Paciente Renal em Terapia Submetidos Quanto à Motivação para Mudança de Práticas Alimentares. Monografia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

MUNSHI, R.; AHMAD, S. Comparison of urea clearance in low-efficiency low-flux vs. high-efficiency high-flux dialyzer membrane with reduced blood and dialysate flow: an in vitro analysis. Department of Medicine, University of Washington, Seattle, Washington, **USA hemodialysis International**; n. 18, p. 172-4, 2014.

NISHIYAMA, M. F; MERTER, J. Hábitos alimentares e estados nutricionais em pacientes em hemodiálise. **Revista brasileira em alimentos**. v.1, n. 2, 103-9, 2010.

PARAZZOLO, L. L. Análise de Fatores Envolvidos na Adesão do Tratamento Dietoterápico para Pacientes da Hemodiálise do HUPA. 11f. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

REZZEDE, L. T. T. Diálise. In: **Tratamento de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007. P. 762-6.

RIELLA, M. C. **Princípios de Nefrologia e Distúrbios Hidroeletrolíticos**. ed. 4. Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S.A, 2008. p. 871.

RIELLA M.C, MARTINS C. **Nutrição e o Rim**. ed. 3, Rio de Janeiro, RJ. Editora Guanabara Koogan S. A., 2011, p. 115-8. Disponível em: <[http://sbn.org.br/pdf/censo\\_2013\\_publico\\_leigo.pdf](http://sbn.org.br/pdf/censo_2013_publico_leigo.pdf)>. Acesso em 12, mai, 2014.

STEFANELLI, C. et al. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. **Rev. J Health Sci.Inst.** v. 28, n. 3, p. 268-71, 2010.

SILVA, T. P. C. et al. Estado nutricional de pacientes renais crônicos em hemodiálise nos serviços médicos integrados em nefrologia, Campo Grande, MS. **Ensaio em Ciência: Ciência Biológica, Agrárias e da Saúde**. vol. 14, n. 1, 2010.



STUCKLER, D. et al. Manufacturing epidemics: the role of global producers in increased consumption of unhealthy commodities including processed foods, alcohol, and tobacco. **PLoS Medicine**. v. 9, n. 6, 2012.

TORRES, A. P.; et al. Evaluación de un programa de Programa de Intervención Nutricional en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) **Nutrición Hospitalaria**. v. 28, n. 6, p. 2252-60, 2013.

WILKENS, K. G. **Terapia Nutricional para Distúrbios Renais**. In: Krause: Alimento, Nutrição & Dietoterapia. ed. 11, São Paulo: Roca, 2005. p. 929.

YAMAMOTO, H.; YOKUMURA, H.; TAKETANI, Y. Increasing Dietary Phosphorus Intake from Food Additives: Potential for Negative Impact on Bone Health1–3 Eiji Takeda, **American Society for Nutrition**. v. 5, p. 92-7, 2014.

ZAMBUJO, S. P. S. **Necessidades Nutricionais para Doentes com Doença Renal Crónica: uma revisão dos últimos quatros**. 17f. Monografia. Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

## APÊNDICE I

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



#### UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

O Sr(a). está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa de título **Programa de Educação Nutricional como Alternativa para Prevenção e Tratamento da Desnutrição em Pacientes com Insuficiência Renal Crônica**, o qual tem como objetivo estudar o impacto da conduta dietoterápica na evolução nutricional de pacientes em hemodiálise.

O programa de educação nutricional consiste em palestras informativas bem como um plano alimentar, o qual se fundamenta nas recomendações nutricionais específicas para a insuficiência renal crônica, assim como na individualização da prescrição dietética.

Será realizada uma entrevista com o(a) senhor(a) afim de coletar dados de identificação, história pessoal e familiar relacionadas a Doenças Renal Crônica (DRC) e seus fatores de risco, assim como antigos e atuais hábitos de vida, história da doença e da internação, contexto familiar e socioeconômico. Também será realizado o acompanhamento nutricional a partir da anamnese alimentar, da avaliação subjetiva global, elaboração da conduta dietoterápica e da evolução nutricional. Será necessário o acesso aos exames laboratoriais realizados pelo(a) senhor(a), bem como à medicação em uso pelo(a) mesmo(a).

O(a) senhor(a) não é obrigado(a) a participar da pesquisa e caso aceite, poderá desistir e deixar de colaborar a qualquer momento e por qualquer motivo.

Os benefícios esperados relacionam-se a prevenção e tratamento nutricional da doença em pacientes de todas as faixas etárias. Os procedimentos serão explicados ao voluntário assim como qualquer dúvida relacionada à pesquisa.

Responsável pela Pesquisa

***Prof(a). Msc(a). Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz***

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE/ DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO –Tel:  
(83)3216-7499

**APÊNDICE II****AUTORIZAÇÃO DE CONSENTIMENTO**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa de título **Programa de Educação Nutricional como Alternativa para Prevenção e Tratamento da Desnutrição em Pacientes com Insuficiência Renal Crônica.**

João Pessoa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_

---

Assinatura do pesquisador

---

Assinatura entrevistado





## APÊNDICE VI

**Avaliação subjetiva global adaptada para DRC (KALANTAR-ZK et al.,1999)**

Historia do paciente									
Alteração de peso nos últimos 6 meses									
Sem alteração	1	perda de peso < 5%	2	perda de peso 5a10%	3	Perda de peso 10a15%	4	perda de peso 15a20%	5
Ingestão de alimentos									
Sem alteração	1	Sólida subótima	2	Pastosa	3	jejum	4		
Sintomas gastrointestinais									
Sem sintomas	1	Náuseas	2	vômitos	3	diarréia	4	Anorexia grave	5
Capacidade de funcional(diminuição do funcional de interesse da nutrição)									
Nenhuma	1	Dificuldade com ambulação	2	Dificuldade com atividades normais	3	Atividade leve	4	Acamado ou com baixa atividade	5
Co- morbidades e duração da diálise									
<12 meses e saudavel	1	1 a 2 anos e co- morbidades leve	2	2 a 4 anos co- morbidades moderada	3	>4 anos co- morbidades graves	4	co- morbidades muito graves	5
Exames físicos									
Diminuição da reserva de gordura e perda de gordura sub-cutânea (sob os olhos, tríceps e biceps )									
Sem	1	Leve	2	Moderade	3	Grave	4	Gravíssima	5
Sinais de perdas musculares (têmpora, clavícula, escapula , costelas e joelhos)									
Sem	1	Leve	2	Moderade	3	Grave	4	Gravíssima	5

Resultado total \_\_\_\_\_

Interpretação

8- adequado

9- 23 risco nutricional / desnutrição leve

24-31 desnutrição moderada

32- 39 desnutrição grave

40 gravíssimo

## APÊNDICE V

Protocolo Adaptado do URICA para Doença Renal Crônica (MORAES., 2009)

Atenção, leia atentamente as opções abaixo. Cada alternativa descreve o modo como você entende a sua alimentação em diálise. Você deve indicar o grau que discorda ou que concorda de cada afirmativa. Em cada questão você responderá em como vê o problema AGORA. Existem 5 alternativas para cada uma das questões, **Discordo plenamente**, **Discordo**, **Indeciso**, **Concordo** e **Concordo plenamente**.

<b>Existem cinco possíveis respostas</b>	<b>Discordo plenamente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo plenamente</b>
1. Eu não estou com problemas com relação a minha alimentação	1	2	3	4	5
2. Eu estou fazendo algum esforço com relação a minha alimentação	1	2	3	4	5
3. Estive pensando em mudar algo no meu comportamento alimentar	1	2	3	4	5
4. Espero entender melhor o meu problema com a alimentação	1	2	3	4	5
5. Eu realmente estou trabalhando duro para me adequar a dieta	1	2	3	4	5
6. Eu entender melhor o meu problema com	1	2	3	4	5

a alimentação					
7. Eu entendo as razões para mudar o meu comportamento alimentar em relação a proteína.	1	2	3	4	5
8. Eu preciso de ajuda para manter as mudanças que consegui na minha alimentação durante a semana	1	2	3	4	5
9. Eu preciso me disciplinar nos finais de semana pois sempre tenho recaídas	1	2	3	4	5
10. Eu estou ativamente trabalhando o meu problema alimentar	1	2	3	4	5
11. Eu estou me sentindo bem em fazer a dieta	1	2	3	4	5
12. Hoje eu compreendo o meu problema com a alimentação	1	2	3	4	5
13. Hoje eu compreendo o porquê de controlar a quantidade de água que bebo	1	2	3	4	5







S586p    *Silva, Douglas de Lucena.*

*Programação de educação nutricional como alternativa para  
prevenção e tratamento da desnutrição em pacientes com  
insuficiência renal crônica / Douglas de Lucena Silva. -- João Pessoa:  
[s.n.], 2014.*

*41f.: il. --*

*Orientadora: Sônia Cristina P. de Oliveira Ramalho Diniz.*

*Monografia (Graduação) -- UFPB/CCS.*